S 53
Omaggio

Ematoblasti
e
Piastrine

PER

il Prof. RINALDO MARCHESINI

Aiuto alla Cattedra di Patologia Generale
Libero Docente d'Istologia in Roma

Estratto dalla *Gazzetta Medica* di Roma

ROMA
Tipografia di F. Kleinbub
Vicolo Sciarra 65-A

1900

Ematoblasti

e

Piastrine

PER

il Prof. RINALDO MARCHESINI

Aiuto alla Cattedra di Patologia Generale
Libero Docente d'Istologia in Roma

Estratto dalla *Gazzetta Medica* di Roma

ROMA
Tipografia di F. Kleinbub
Vicolo Sciarra 65-A

1900

Le conoscenze della struttura morfologica del sangue e della sua patogenesi dietro studi recentissimi stanno oggi a buon porto, e sembrano aver raggiunto ormai il loro termine: perchè si sono venuti appurando fatti indiscutibilmente nuovi sia sull'esistenza del nucleo negli eritrociti, sia sulla vera natura delle piastrine (1). Però siccome io stesso mi sono molto occupato di questo argomento trovo oggi giusto di venire a dilucidare una questione pure abbastanza ardua, che ha tenuto viva finora la discussione fra gli autori; se cioè le piastrine del Bizzozero dei mammiferi debbono riguardarsi simili ed uguali agli ematoblasti di Hayem degli ovipari.

A questo proposito dirò subito che gli autori han sempre confuso le une con gli altri ed ora autori più recenti ne fanno assolutamente un sinonimo, lasciandoci così credere che sieno proprio la medesima cosa (2).

E da questa confusione che si è fatta fra elementi totalmente dissimili fra loro, che ne è derivata la vera ragione della lotta scientifica sulla questione delle piastrine del sangue.

Perchè secondo quanto ora cercherò di dimostrare, altra cosa sono le piastrine ed altra cosa sono gli ematoblasti di Hayem.

(1) *R. Marchesini.* — Sulla natura del sangue clorotico e sulla causa che lo determina. *La Clinica medica Italiana,* anno XXXVIII, numero 10, 1899.

A. Petrone. — Morfologia e chimismo dell'emasia. Atti dell'Accademia Il. Gioenia di Sc. Nat. in Catania — Vol. XII, Ser. 4.

(2) *A. Petrone* — Il valore reale degli ematoblasti o piastrine del sangue. Att. dell'Accademia Gioenia di Sc. Nat. Catania, 1899.

L'Hayem senza dubbio ha bene veduti e bene descritti i suoi ematoblasti, i quali realmente esistono nel sangue degli ovipari; ma il suo errore è stato appunto nel voler ritenere che le piastrine del Bizzozero non siano che i suoi ematoblasti; cioè degli eritrociti in evoluzione.

Il Mondino poi, combattendo quest'asserto dell'Hayem, ritiene sì gli ematoblasti dell'Hayem come vere piastrine, ma considera entrambi come elementi perfettamente distinti dai globuli rossi, come cioè un terzo elemento, secondo l'idea del Bizzozero.

Anche la descrizione che fa delle cosidette piastrine degli ovipari, ematoblasti di Hayem, corrisponde esattamente al vero, perchè appunto egli rivolge il suo studio su vere cellule con nucleo e protoplasma.

Ma il suo errore è quello d'assimilarli alle piastrine del Bizzozero riscontrate nei mammiferi, le quali ripeto non hanno proprio nulla a che vedere con questi elementi degli ovipari.

Stante questo scambio tra gli ematoblasti degli ovipari e le piastrine dei mammiferi era ragionevole che ne fosse derivata una grande confusione, perchè sì gli uni che gli altri osservatori avevano argomenti molto seri in appoggio al loro asserto; ma solo non appropiabili a due elementi così disparatamente differenti.

Del resto l'errore da un lato era giustificabile perchè a nessun autore poteva prima venire in mente di dover considerare i nuclei fuoriusciti dagli eritrociti degli ovipari differentemente da quel che con tanta evidenza si presentavano; cioè come nuclei. Perciò nessuno poteva pensare di doverli equiparare alle piastrine dei mammiferi: ed invece era più naturale andare in cerca d'altro elemento morfologico che potesse somigliarle.

Ora nel sangue degli ovipari, in cui ormai non è più posto in dubbio da nessuno che l'eritrocita possa moltiplicarsi anche in circolo, e di cui io posseggo esemplari dimostrabilissimi; non è da meravigliarsi se uniti agli eritrociti di grandezza normale esistano piccoli eritrociti come prodotto della 1ª scissione cellulare e che questi possono esser ritenuti come piastrine. Stando così le cose la giu-

stezza dell'osservazione dell'Hayem come pure la descrizione del Mondino di questi eritrociti giovani come piastrine calza a pennello.

Quello che non corrisponde è l'aver creduto l'Hayem di poterle equiparare alle piastrine del Bizzozero del sangue dei mammiferi, laddove appunto non si riscontrano perchè in questi il sangue non si moltiplica in circolo. Quindi nel sangue dei mammiferi non vi possono esistere veri ematoblasti ed ecco perchè l'Hayem si è trovato nella necessità di ritenere le piastrine dei mammiferi simili ai suoi ematoblasti, ossia ha dovuto assimilare delle vere cellule a dei nuclei cellulari.

Così il Mondino ritenendo gli ematoblasti degli ovipari per vere piastrine è giusto che egli ci abbia potuto descrivere delle vere cellule con nucleo e protoplasma ed anche mostrarci fasi cariocinetiche di queste piccole cellule del sangue degli ovipari, come qualche rara volta può riscontrarsi.

Il Petrone poi che ha creduto di riconoscere l'esistenza del nucleo negli eritrociti dei mammiferi, ciò che del resto con molta evidenza ho io potuto dimostrare (l. c.) e meglio esporrò in una recente nota; e che pure è venuto alla fine indirettamente a riconoscere che le piastrine del Bizzozero non siano che nuclei di emazie distrutte (come io ho dimostrato); è singolare che anche egli sia caduto nell'errore di credere le piastrine del Bizzozero uguali agli ematoblasti dell'Hayem. (l. c.).

Quest'errore adunque è giusto di togliere perchè esso altrimenti sarebbe causa di dispute ancora vivacissime per la interpretazione vera che si deve dare alle une ed agli altri. Epperciò esporrò poche notizie di tecnica per la comprova dei fatti che verrò esponendo, acciocchè ognuno possa con evidenza persuadersi che le une e gli altri son ben differente cosa.

Se si prende una rana un poco anemica o resa anemica per emorragie, avendole amputato ad es. un arto e lasciata così per due o tre giorni in vita sarà facile di scorgere un numero grande di veri ematoblasti dell'Hayem, che sono appunto gli eritrociti di nuova formazione.

Così, ed anche meglio, ripetendo per più giorni della piccole sanguigne ad un piccione dalla vena ascellare, si vedranno allora nel sangue di questo piccione tal numero di ematoblasti da ottenerne dei preparati microscopici dimostrabilissimi.

Però è da avvertire che questi ematoblasti, essendo cellule giovani e alterabilissime, per riuscire a fissarle bene subito ed energicamente, l'unico mezzo che io posso raccomandare è quello di strisciare il sangue tra due coprioggetti e di portare subito questi vetrini ripetutamente alla fiamma di una lampada ad alcool ed esporveli s'intende dal lato opposto dove vi è lo strato di sangue. Il riscaldamento alternato deve essere portato fino al punto da vedere torcere leggermente il vetrino. In questo sol modo si possono ottenere fissate tutte le cellule del sangue e colpirle nella loro forma normale e così colpirle anche nelle loro fasi cariocinetiche. La fissazione alla stufa o con liquidi raccomandati dagli autori dà tempo sempre a profonde alterazioni cellulari; ed è questa la ragione per cui alle volte certe preparazioni poco o nulla riescano dimostrative.

Appena il preparato è così ben fissato lo pongo a colorare nel liquido Ehrlich-Biondi allungato con un poco di acqua. Il giorno appresso lavo, asciugo e chiudo in balsamo.

Ho potuto così ottenere dei preparati di un'evidenza straordinaria e differenziatissimi nei vari colori. In questo modo non è difficile studiare le varie cellule che compongono il sangue ed in questi preparati si veggono gli ematoblasti dell'Hayem riuniti a piccoli gruppi e che mostrano con evidenza il loro nucleo, il loro protoplasma ed una scala graduata di grandezza fino a raggiungere quella dell'eritrocita adulto.

Il vantaggioso poi di questo metodo di colorazione è che questi elementi assumono una sfumatura di tinta che va sempre ravvicinandosi a quella dell'eritrocita normale col crescere dell'elemento: ciò che ne indicherebbe la carica sempre più distinta d'Emoglobina come più l'ematoblasta s'accresce e s'avvicina a divenire eritrocità perfetto.

Chi poi volesse vedere in questi sangui di ovipari gli elementi che realmente corrispondono alle piastrine del Biz-

zozero dei mammiferi, deve porre una goccia di sangue di rana o di piccione su i coprioggetti, aggiungervi una goccia di acqua distillata, coprire ed osservare al microscopio; come io ho già indicato in altro mio lavoro (l. c.), allora si vedrà che molti degli eritrociti impallidendo di loro non rimangono poi in evidenza che i nuclei, i quali aggruppandosi poi in vari modi danno origine ai fili di fibrina. Questi elementi appunto sono quelli che noi dovremo ritenere simili alle piastrine dei mammiferi e su i quali da nessuno finora si era realmente rivolta l'attenzione.

Un simile procedimento fatto con sangue di mammifero (porcellino) darà i medesimi risultati.

Ora poi se si colora il sangue di rana o di piccione così trattato facendo passare attraverso o di lato del coprioggetto una goccia del liquido Ehrlich-Biondi si vedrà manifestamente per la struttura e la differenziazione di colore che ben altra cosa sono gli ematoblasti di Hayem delle piastrine di Bizzozero dei mammiferi; perchè queste assumono appunto la colorazione dei nuclei degli eritrociti, e gli ematoblasti invece il loro colore speciale.

Così come si vede non è difficile mettere in evidenza tali fatti e giungere alla vera conclusione che altro sono gli ematoblasti di Hayem del sangue degli ovipari, ed altro le piastrine del Bizzozero nel sangue dei mammiferi. Con tale esatta differenziazione e specificazione solo potranno andare d'accordo le osservazioni degli autori, perchè allora ognuno si prenderà la parte buona d'osservazione che gli spetta; e tutti riconosceranno che non le loro descrizioni erano false, ma solo che avevano preso a descrivere per il medesimo elemento due elementi differentissimi per forma e funzione: presiedendo gli ematoblasti dell'Hayem alla conservazione del sangue col rifornire nuovi eritrociti; servendo invece le piastrine del Bizzozero (nuclei degli eritrociti distrutti) alla formazione della fibrina nella coagulazione.

Due funzioni differenti ma entrambe eminentemente salutari alla difesa dell'organismo: rifornendo e riparando gli uni le perdite subite dal sangue, opponendosi le altre alla fuoriuscita dall'organismo ed alla perdita totale del sangue per protratte emorragie.